

# Schulinterner Lehrplan

## Stufe 6 Mathematik (G9)



Potenziale entwickeln. Vielfalt schätzen.  
Gemeinschaft gestalten.

# Städtisches Gymnasium Gütersloh

Gültig ab Schuljahr 2019/20

Planungsgrundlage: 200 U.-Std. (5 Stunden pro Woche, 40 Wochen), davon 75% entsprechen 150 U.-Std. pro Schuljahr.

| Unterrichtsvorhaben  | Inhaltsfeld<br>Inhaltliche Schwerpunkte  | Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung<br>Die Schülerinnen und Schüler   |
|--|--|---|
| <p>6.1<br/>Brüche – Das Ganze und seine Teile<br/>ca. 20 U.-Std.</p>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vgl. Stufe 5 UV 5.6</li> </ul>  | <p>Vgl. Stufe 5 UV 5.6</p>  |
| <p>6.2<br/>Dezimalzahlen<br/>ca. 20 U.-Std.</p>  | <p>Arithmetik/Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Darstellung: Stellenwerttafel, Zahlenstrahl, Wortform, Bruch, endliche und periodische Dezimalzahl, Prozentzahl</li> </ul>  | <p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(Ari-8) stellen Zahlen auf unterschiedlichen Weisen dar, vergleichen sie und wechseln situationsangemessen zwischen den verschiedenen Darstellungen</li> <li>(Ari-11) deuten Brüche als Anteile, Operatoren, Quotienten, Zahlen und Verhältnisse</li> <li>(Ari-12) kürzen und erweitern Brüche und deuten dies als Vergrößern bzw. Verfeinern der Einteilung</li> </ul> <p><i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(Ope-6) führen Darstellungswechsel sicher aus</li> <li>(Kom-3) erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen</li> </ul>  |
| <p>6.3<br/>Addition und Subtraktion von Brüchen und Dezimalzahlen<br/>ca. 20 U.-Std.</p> | <p>Arithmetik/Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Grundrechenarten: Addition, Subtraktion, einfacher Brüche und endlicher Dezimalzahlen,</li> <li>Zahlbereichserweiterung: positive rationale Zahlen</li> <li>Darstellung: Stellenwerttafel, Zahlenstrahl, Wortform, Bruch, endliche Dezimalzahl</li> </ul> | <p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(Ari-3) begründen mithilfe von Rechengesetzen Strategien zum vorteilhaften Rechnen und nutzen diese</li> <li>(Ari-14) führen Grundrechenarten in unterschiedlichen Darstellungen sowohl im Kopf als auch schriftlich durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar</li> </ul> <p><i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(Pro-1) geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation</li> <li>(Pro-2) wählen geeignete heuristische Hilfsmittel aus (Skizze, informative Figur, Tabelle, experimentelle Verfahren)</li> <li>(Pro-7) überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen</li> </ul> |

| Unterrichtsvorhaben  | Inhaltsfeld<br>Inhaltliche Schwerpunkte   | Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung<br>Die Schülerinnen und Schüler  |
|--|---|--|
| <p>6.4</p> <p><i>Muster und Figuren</i></p> <p>ca. 20 U.-Std.</p>  | <p><i>Geometrie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ebene Figuren: Kreis, Winkel, erweitertes kartesisches Koordinatensystem, Zeichnung</li> <li>• Abbildungen: Verschiebungen, Drehungen</li> </ul>   | <p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Geo-1) erläutern Grundbegriffe und verwenden diese zur Beschreibung von ebenen Figuren sowie deren Lagebeziehungen zueinander</li> <li>• (Geo-4) zeichnen ebene Figuren unter Verwendung angemessener Hilfsmittel wie Zirkel, Lineal, Geodreieck sowie dynamische Geometriesoftware</li> <li>• (Geo-7) erzeugen Abbildungen ebener Figuren durch Verschieben, auch im Koordinatensystem</li> <li>• (Geo-8) nutzen dynamische Geometriesoftware zur Analyse von Verkettungen von Abbildungen ebener Figuren</li> <li>• (Geo-9) schätzen und messen die Größe von Winkeln und klassifizieren Winkel mit Fachbegriffen</li> </ul> <p><i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Ope-9) nutzen mathematische Hilfsmittel (Lineal, Geodreieck und Zirkel) zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren</li> <li>• (Ope-11) nutzen digitale Mathematikwerkzeuge (Geogebra, ggfs. am Tablet)</li> <li>• (Kom-4) geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder</li> </ul> |
| <p>6.5</p> <p><i>Multiplikation und Division von Brüchen und Dezimalzahlen</i></p> <p>ca. 25 U.-Std.</p> | <p><i>Arithmetik/Algebra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundrechenarten: Multiplikation und Division, einfacher Brüche und endlicher Dezimalzahlen, schriftliche Division</li> <li>• Begriffsbildung: Anteile, Bruchteile von Größen, Kürzen, Erweitern, Rechenterm</li> <li>• Größen und Einheiten: Länge, Flächeninhalt</li> </ul> | <p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Ari-4) verbalisieren Rechenterme unter Verwendung von Fachbegriffen und übersetzen Rechenanweisungen und Sachsituationen in Rechenterme</li> <li>• (Ari-5) kehren Rechenanweisungen um</li> <li>• (Ari-11) deuten Brüche als Anteile, Operatoren, Quotienten, Zahlen und Verhältnisse</li> <li>• (Ari-14) führen Grundrechenarten in unterschiedlichen Darstellungen sowohl im Kopf als auch schriftlich durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar</li> </ul> <p><i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Ope-4) führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch</li> <li>• (Ope-5) arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Variablen, Termen, Gleichungen und Funktionen</li> <li>• (Ope-6) führen Darstellungswechsel sicher aus</li> </ul>   |

| Unterrichtsvorhaben  | Inhaltsfeld<br>Inhaltliche Schwerpunkte   | Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung<br>Die Schülerinnen und Schüler  |
|--|---|--|
| <p>6.6<br/>Daten<br/>ca. 15 U.-Std.</p>  | <p><i>Stochastik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• statistische Daten: Datenerhebung, Ur- und Strichlisten, Klasseneinteilung, Säulen- u. Kreisdiagramme, Boxplots,</li> <li>• Begriffsbildung: relative und absolute Häufigkeit</li> <li>• Kenngrößen: arithmetisches Mittel, Median, Spannweite, Quartile</li> </ul> | <p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Sto-1) erheben Daten, fassen sie in Ur- und Strichlisten zusammen und bilden geeignete Klasseneinteilungen</li> <li>• (Sto-2) stellen Häufigkeiten in Tabellen und Diagrammen dar auch unter Verwendung digitaler Hilfsmittel (Tabellenkalkulation)</li> <li>• (Sto-3) bestimmen, vergleichen und deuten Häufigkeiten und Kenngrößen statistischer Daten</li> <li>• (Sto-4) lesen und interpretieren grafische Darstellungen statistischer Erhebungen</li> <li>• (Sto-5) führen Änderungen statistischer Kenngrößen auf den Einfluss einzelner Daten eines Datensatzes zurück</li> <li>• (Sto-6) diskutieren Vor- und Nachteile grafischer Darstellungen</li> </ul> <p><i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Ope-11) nutzen digitale Mathematikwerkzeuge (Multirepräsentationssysteme oder Tabellenkalkulation)</li> <li>• (Kom-1) entnehmen und strukturieren Informationen aus mathemathhaltigen Texten und Darstellungen,</li> <li>• (Kom-7) wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen</li> </ul> |
| <p>6.7<br/>Veränderungen und Zustände mit ganzen Zahlen beschreiben<br/>ca. 15 U.-Std.</p> | <p><i>Arithmetik/Algebra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahlbereichserweiterung: positive rationale Zahlen, Darstellung ganzer Zahlen</li> <li>• Darstellung: Zahlenstrahl, Wortform</li> </ul>   | <p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Ari-14) führen Grundrechenarten in unterschiedlichen Darstellungen sowohl im Kopf als auch schriftlich durch und stellen Rechenschritte nachvollziehbar dar</li> <li>• (Ari-15) nutzen ganze Zahlen zur Beschreibung von Zuständen und Veränderungen in Sachzusammenhängen und als Koordinaten</li> <li>• (Geo-6) stellen ebene Figuren im kartesischen Koordinatensystem dar</li> </ul> <p><i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Ope-4) führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch</li> <li>• (Ope-5) arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Termen und Gleichungen</li> </ul>   |

| Unterrichtsvorhaben   | Inhaltsfeld<br>Inhaltliche Schwerpunkte   | Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung<br>Die Schülerinnen und Schüler  |
|---|---|--|
| <p>6.8</p> <p><i>Muster und Zahlenfolgen erkunden und mit Termen beschreiben</i></p> <p><i>ca. 15 U.-Std.</i></p> | <p><i>Funktionen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusammenhang zwischen Größen: Diagramm, Tabelle, Wortform, Dreisatzverfahren</li> </ul> | <p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Ari-5) kehren Rechenanweisungen um</li> <li>• (Fkt-1) beschreiben den Zusammenhang zwischen zwei Größen mithilfe von Worten, Diagrammen und Tabellen</li> <li>• (Fkt-3) erkunden Muster in Zahlenfolgen und beschreiben die Gesetzmäßigkeiten in Worten und mit Termen</li> </ul> <p><i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Pro-2) wählen geeignete heuristische Hilfsmittel aus (Skizze, informative Figur, Tabelle, experimentelle Verfahren)</li> <li>• (Pro-3) setzen Muster und Zahlenfolgen fort, beschreiben Beziehungen zwischen Größen und stellen begründete Vermutungen über Zusammenhänge auf</li> <li>• (Pro-5) nutzen heuristische Strategien und Prinzipien (Beispiele finden, [...] Symmetrien verwenden, [...] Schlussfolgern, Verallgemeinern)</li> </ul> |